2012 Экономика №1(17)

УДК 332.146:330.341

## И.В. Кащук

## СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

Рассматриваются вопросы информационного обеспечения рыночной деятельности как основного направления достижения конкурентных преимуществ региона. Изучаются проблемы создания и реализации региональных отраслевых систем поддержки предпринимательской деятельности. Определяются информационные системы развития регионов РФ и их основные этапы развития. Предлагается создание инфраструктуры информационной поддержки отраслевых рынков на основе кооперационного взаимодействия региональных информационно-аналитических центров отдельных отраслей (сфер). Делается вывод о целесообразности создания Единой отраслевой системы классификации и кодирования информации в отдельных отраслях и сферах деятельности всех регионов РФ.

Ключевые слова: региональные отраслевые рынки, конкурентоспособность региона, конкурентные преимущества региона, отраслевая стратегия региона, информационное обеспечение рыночной деятельности, информационная система отраслевых рынков, информационно-аналитические центры отраслей.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г., опубликованная в октябре 2008 г. Министерством экономического развития РФ, рассматривает сбалансированное территориальное развитие каждого региона на основе повышения конкурентоспособности. Сбалансированность должна быть достигнута в результате разработки долгосрочных стратегий регионов.

Отраслевая стратегия региона должна определять систему обоснованных долгосрочных целей и приоритетных направлений развития каждой отрасли или сферы экономической деятельности. Разработка подобной стратегии требует глубокого анализа имеющихся возможностей и ограничений выделенной отрасли (сферы) в рамках отдельного региона с учетом специфики его пространственного развития и ресурсного потенциала.

Теоретические аспекты достижения конкурентных преимуществ отдельной отрасли в рамках региона рассматривают маркетинг территорий (мест) и теория организации отраслевых рынков.

Основными направлениями их достижения являются: сокращение вмешательства органов власти в конкурентную среду, совершенствование системы антимонопольного регулирования, развитие инфраструктуры и информационное обеспечение рыночной деятельности [1]. При этом существуют серьезные проблемы возможности их реализации, основной из которых является отсутствие систем наблюдения состояния конкурентной среды и показателей ее оценки. Особенно остро стоит вопрос информационного дефицита, так как в двадцать первом веке рынок предстоит сделать информационным.

До сих пор структура государственной статистической информации не соответствует потребностям отраслевой аналитики. Отсутствует собственная отраслевая аналитика отдельных регионов.

На сегодняшний день программы по развитию информационных технологий разработаны и внедряются только в половине регионов страны. При этом они в основном предназначены для органов власти, а комплексные программы, соответствующие требованиям правительства, приняты лишь в шести регионах России: Тульской, Калининградской, Новгородской, Пермской, Челябинской областях и Ханты-Мансийском автономном округе — Югре [2, 3].

Важным шагом в данном направлении явилось введение в действие с 1 января 2003 г. на территории страны Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД).

ОКВЭД предназначен для решения основных задач, таких как классификация и кодирование видов экономической деятельности, определение основных и дополнительных фактически осуществляемых видов производства, разработка нормативных правовых актов государственного регулирования, количественное описание отраслевой структуры, информационное обеспечение потребностей управления, подготовка статистической информации для сопоставления на международном уровне [4].

По ряду позиций методология определения вида деятельности по ОКВЭД существенно отличается от ранее действовавшей методологии Общероссийского классификатора отраслей народного хозяйства (ОКОНХ).

В настоящее время переход на ОКВЭД считается официально выполненным. Вновь регистрирующиеся предприятия определяют вид своей деятельности согласно новому классификатору, а предприятиям, классифицированным по ОКОНХ, рекомендуется перейти к использованию ОКВЭД. В региональных статистических органах проводится масштабная разъяснительная работа. Создаются коммерческие организации, осуществляющие помощь предпринимателям по вопросам использования ОКВЭД. При возникновении затруднений в определении вида деятельности того или иного предприятия посылается запрос в вышестоящие органы Федеральной службы государственной статистики, которые выдают соответствующие рекомендации, согласованные с Минэкономразвития России.

Формированию информационного рынка способствует Федеральная целевая программа «Электронная Россия», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 г. № 65 [5]. Программа направлена на создание инфраструктуры реализации информационных технологий во всех сферах экономики. Она явилась первым комплексным проектом создания нового информационного общества. В рамках программы создан справочно-информационный портал государственных услуг — www. gosuslugi.ru, направленный на электронное оказание услуг.

В январе 2002 г. был принят Федеральный закон Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи» № 1-ФЗ [6]. Закон позволил внедрить систему доступа к конфиденциальной информации с помощью цифровых подписей и защитить персональные данные граждан от несанкционированного доступа и утечки.

Очередным этапом развития электронного документооборота планировалось обсуждение в 2011 г. законопроекта «О национальной платежной системе» [7]. Законопроект направлен на создание единой национальной электронной платежной системы, включающей правовые нормы, технические решения и инфраструктуру выполнения платежных обязательств в интернет-пространстве.

В июне 2010 г. создан портал Совета при Президенте РФ по развитию информационного общества в РФ, функционирующий в режиме бетатестирования (ictgov.ru). Совет стал совещательным органом информационного обеспечения и контроля (monitor.ictgov.ru) реализации Стратегии развития информационного общества России. Основными направлениям реализации Стратегии являются:

- создание и использование информационных технологий в различных сферах деятельности;
  - формирование электронного правительства;
  - информационное развитие регионов.

В целом портал создан для размещения рейтинга информационного развития субъектов РФ и реализации федеральных целевых программ перехода к информационному обществу [2].

Процесс реализации проектов программы имеет целый комплекс проблем, связанных с безопасностью размещения данных в Интернете и методов их защиты. В феврале 2010 г. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю издала приказ за № 58, утверждающий Положение о методах и способах защиты в информационных системах персональных данных.

Финансирование Федеральной целевой программы «Электронная Россия» на 2010 г. составило почти 3 млрд руб. Правительством планировалось до 2011 г. провести более ста двадцати мероприятий по внедрению современной информационно-коммуникационной инфраструктуры на общую сумму 180 млрд руб. [8].

В октябре 2010 г. распоряжением Правительства Российской Федерации №1815-р утверждена Государственная долгосрочная целевая программа «Информационное общество (2011–2020 годы)», разработанная Министерством связи и массовых коммуникаций. Программа содержит основные мероприятия по повышению качества предоставляемых государственных услуг и организации деятельности органов государственной власти и местного самоуправления. На реализацию этой программы выделен 1 трлн руб. [9].

В декабре 2010 г. Минэкономразвития России представило на обсуждение проект Концепции снижения административных барьеров и повышения доступности государственных услуг на 2011–2013 гг., в котором рассматриваются следующие задачи:

- открытость информации о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления, повышение качества предоставляемых государственных услуг, их доступность (подпрограмма I «Качество жизни граждан и условия развития бизнеса»);
- новый уровень оперативности получения информации о результатах деятельности органов власти организациями и гражданами (подпрограмма II

«Электронное правительство и эффективность государственного управления») [10].

Несмотря на все разработанные и реализуемые концепции и программы, до сих пор отсутствует единая инфраструктура электронного правительства и отлаженный механизм межведомственного обмена информацией, следовательно, и четкое разграничение ответственности между органами федерального, регионального и местного управления. Кроме того, во многих регионах нет качественного (высокоскоростного) Интернета.

Существенным недостатком всех проектов программы является то, что они только в общем плане предоставляют официальные сведения, но не позволяют активно взаимодействовать организациям и предприятиям с государственными информационными ресурсами. Существует односторонняя связь, для создания обратной связи необходимо разработать более технологичные онлайн-сервисы.

Первоначально попытка задействовать парадигму электронного правительства была осуществлена в 2001 г. в Чувашской Республике. Там был создан проект «Республиканская информационно-аналитическая система» (РИАС) Чувашской Республики, реализуемая с начала 2001 г. в рамках Программы реформирования системы управления общественными финансами под эгидой Минфина РФ в пяти регионах России. РИАС представляет собой целостную технологическую, программную и информационную среду создания, хранения, анализа и распространения информации в области финансов, экономики и хозяйственной деятельности общей стоимостью 2,5 млн долл. Основой РИАС являются открытые интернет-технологии и равноправный информационный обмен между государственными органами, бизнесом и гражданами. РИАС состоит из двух крупных разделов [6].

Первый — это экономический регистр, содержащий всеобъемлющую информацию об экономике, финансах, организациях различных отраслей хозяйства и бюджетной сферы на республиканском и муниципальном уровнях. Он состоит из подсистем: «Мониторинг бюджетных отраслей», «Финансы», «Закупки», «Предприятия», «Собственность», «Лицензирование», «Банкротство», «Мониторинг ЖКХ», «Образование», «Кадры госслужащих».

Второй – регистр населения, содержащий персональные регистрационные данные граждан и информацию ведомственных систем учета граждан. Состоит из подсистем: «Паспорт», «ЗАГС», «Пенсия», «Пособия», «Медицина», «Налоги».

Главный эффект от реализации данной системы как базиса электронного правительства состоит в том, что информационные системы органов власти интегрируются в единое информационное пространство, которое способно объединить информацию из разных источников в единое хранилище. Наличие хранилища данных позволит выявить взаимосвязи и основные тенденции развития социально-экономических процессов и тем самым повысить эффективность принятия управленческих решений на мезо- и микроуровне.

Сегодня наиболее активным разработчиком системы обмена деловой информации является Торгово-промышленная палата Российской Федерации (ТПП РФ). Создание инфраструктуры информационной поддержки предпри-

нимательства является одним из приоритетных в программе деятельности  $T\Pi\Pi$   $P\Phi$ .

Инфраструктура информационной поддержки предпринимательства является системой взаимоувязанных норм и правил, организационных и технологических структур, обеспечивающих обслуживание бизнес-систем на основе интеграции информационных ресурсов, находящихся в расположении всех организаций и предприятий, входящих в систему торгово-промышленных палат России. Её связующим элементом стала Единая информационносправочная система (ЕИСС) ТПП РФ.

В соответствии с разработанными для территориальных ТПП методическими рекомендациями «Основные направления развития инфраструктуры информационной поддержки предпринимательства» предложена система трехэтапного построения ЕИСС ТПП РФ [11].

На первом этапе (2003–2004 гг.) предполагалось разработать опытный образец единой интегрированной базы данных деловой информации и типовые интернет-сайты территориальных и зарубежных представительств ТПП, сформировать базовый общесистемный ресурс деловой информации не менее 50 представительств ТПП, создать пилотные образцы информационномаркетинговых центров (ИМЦ) на базе территориальных палат и освоить ряд их функций, организовать обмен деловой информацией с отечественными и зарубежными партнерами на базе подписанных соглашений и регламентов.

На втором этапе (2005–2006 гг.) намечалось сдать в эксплуатацию базовый общесистемный ресурс деловой информации ЕИСС ТПП РФ, завершить внедрение типовых интернет-сайтов, создать первые сети ИМЦ и расширить обмен деловой информацией с отечественными и зарубежными партнерами.

На период до 2010 г. планировалось основное завершение формирования сетей ИМЦ, сдача в постоянную эксплуатацию единой интегрированной базы данных деловой информации ЕИСС ТПП РФ и дальнейшее участие в подготовке общегосударственной нормативно-правовой базы для обеспечения реализации систем электронного бизнеса.

В настоящее время ЕИСС является главным претендентом среди других информационных систем на звание общенациональной инфраструктуры информационной поддержки всех российских производителей. Её основное преимущество состоит в наличии сложившейся системы региональных палат (в России не осталось ни одного региона, где нет ТПП). В настоящее время происходит насыщение сформировавшейся системы палат необходимыми ресурсами деловой информации и организация более тесного информационного взаимодействия палат.

Основой системы должна стать сеть информационно-маркетинговых центров, или центров электронной торговли. Сеть ИМЦ ЕИСС ТПП РФ представляет собой организационно-техническую совокупность отдельных ИМЦ, которые создаются в (или при) территориальных ТПП.

Основной целью создания сети ИМЦ является формирование цивилизованного национального рынка товаров и услуг на основе:

- ускорения процессов развития малого бизнеса;
- предупреждения недобросовестных действий участников рынка электронных услуг и ограничения теневого бизнеса;

- предоставления комплекса информационно-маркетинговых услуг всем участникам рынка;
  - реализации товаров и услуг на рынке, минуя посредников;
  - осуществления электронных закупок и поставок.

При этом каждый отдельный ИМЦ должен выполнять множество различных функций: ведение деловой информации, комплексное исследование рынка; анализ производственно-сбытовых возможностей предприятий, организация отраслевых электронных торговых площадок, обмен данными с другими информационными структурами, поддержание интернет-сайта ИМЦ и ряд других.

В сети ИМЦ пользователям могут оказываться также дополнительные услуги – страхование, юридическое и правовое сопровождение бизнесдеятельности, экспедиция и др.

В настоящее время реализуются общесистемные проекты, одобренные и рекомендованные руководящими органами ТПП РФ, для дальнейшего развития в ЕИСС ТПП РФ применительно к сети ИМЦ. К ним относятся:

- 1) ТПП Чувашской Республики («Проект системы информационномаркетинговых центров торгово-промышленных палат Приволжского федерального округа», «Стандарты в области обмена деловой информацией, ведения баз данных, структуры интернет-сайтов»);
- 2) Ярославская ТПП («Биржа отходов», «Содействие производственной кооперации и субконтрактации», «Биржа бывшего в употреблении и неиспользуемого оборудования», «Агентство энергоэффективности»);
  - 3) Волгоградская ТПП («Ценовой мониторинг»);
- 4) Тульская ТПП («Формирование электронного рынка производства и потребления товаров и услуг»).

Указанные общесистемные проекты осуществляются с целью создания типовых информационных ресурсов ЕИСС ТПП РФ, обеспечивающих реализацию функции ИМЦ. Торгово-промышленная палата Чувашской Республики в инициативном порядке разработала первые 14 стандартов в области обмена деловой информацией, ведения баз данных и структуры интернетсайтов.

Прообразом сети ИМЦ был республиканский деловой chuvashia.com, созданный в 1999 г. в Чувашии. Основной целью портала стало создание конкурентоспособного образа республиканских предприятий для деловых партнеров и инвесторов, продвижение товаров производителей на внешние рынки, повышение деловой активности и внедрение инновационных технологий производства и управления. На нем размещены базы данных по предприятиям, товарам, ценам, корпоративные новости. Основной составляющей портала является подсистема «Каталог», которая дает возможность организовать в интернет-пространстве аналог традиционной выставки. На выставке представляются по отраслевому признаку стенды – сайты предприятий. Войдя в каталог выставки, посетители всего мира могут найти нужные предприятия для разных целей и по разным оценочным показателям, производя записи в специальных книгах посетителей. Система оформления заказов позволяет посетителям наполнить «корзину» продукции, определить ее цену и направить заказ поставщику. Таким образом, весь портал ориентирован на формирование единого информационного поля в вопросах доступа к финансированию и маркетинговой информации. Пользователями портала являются десятки крупных республиканских предприятий, разместивших на нем свои сайты.

Минэкономразвития РФ рекомендовало деловой портал chuvashia.com в качестве типовой модели организации информационного обеспечения региональных рынков товаров и услуг еще в начале 2000-х гг.

В 1997 г. была основана система межрегиональных маркетинговых центров (ММЦ) (marketcenter.ru). В настоящее время система представляет объединение профессиональных маркетинговых компаний с обширной региональной сетью, включающей более 70 маркетинговых центров в РФ, странах СНГ и дальнего зарубежья. Создана ассоциация межрегиональных маркетинговых центров стран Евразиатского экономического сообщества (ЕврАзЭС): Беларуси, Казахстана, Киргизии.

В 1998 г. был организован Межрегиональный центр промышленной субконтрактации и партнерства (ЗАО «МЦС»). Технической основой для совместной работы региональных центров субконтрактации служит информационная система субконтрактации (subcontract.ru), разработанная Межрегиональным центром промышленной субконтрактации и партнерства. Техническую поддержку системы осуществляет НДП «Альянс-Медиа».

Действующие центры субконтрактации связаны единой системой и стандартами информационных обменов, большинство действующих центров на начальном этапе работы применяют единые методики и стандарты, разработанные в 2004—2006 гг. Межрегиональным центром промышленной субконтрактации и партнерства.

Региональный (областной, краевой) центр субконтрактации действует в интересах развитии промышленности и малого предпринимательства региона, а также предоставляет промышленным предприятиям платные и бесплатные услуги. Региональный центр субконтрактации — участник НП «Национальное партнерство развития субконтрактации» — имеет преимущественное право работы с предприятиями собственного региона по отношению ко всем другим региональным центрам.

Основная деятельность региональных центров субконтрактации (субконтрактинга) осуществляется в интересах развития промышленности и малого предпринимательства региона (субъекта Федерации). Региональные центры должны обеспечить: ведение открытой базы данных и обмен информации между предприятиями, заключение контрактов, развитие промышленного климата региона и межрегиональных связей.

Все указанные направления деятельности, как правило, осуществляются в рамках программ и проектов при поддержке и под контролем со стороны органов власти субъекта Федерации.

Информационная система субконтрактации позволяет быстро и эффективно находить поставщиков и заказчиков на территории РФ и за ее пределами. В режиме online любой зарегистрированный субконтрактор может ознакомиться с чертежами и спецификациями заказываемой продукции, необходимым объемом и графиком поставки, требованиями к качеству изделия и к поставщику. Переговоры с заказчиком проводятся без посредников.

По оценкам большинства предприятий, размещающих свои заказы с использованием информационной системы субконтрактации, экономия составляет 10–30% от базовой цены при размещении заказа в пределах одного региона. Кроме того, использование информационной системы субконтрактации существенно экономит время, необходимое для поиска партнеров по производственной кооперации [12].

Развитие межрегиональных кооперационных связей малых и крупных предприятий, поддержка малого производственного и инновационного бизнеса в регионах России — одна из важных задач промышленной политики. Свои усилия в этой области объединяют региональные центры субконтрактации — участники НП «Национальное партнерство развития субконтрактации».

Сегодня сложилась ситуация, когда на фоне множества информационноаналитических центров и баз данных отсутствует единый язык общения не только между отраслями, но и между предприятий одной отрасли. При этом потребность общения на одном языке различных компаний отрасли возрастает. Необходимо создать информационную совместимость данных, используемых в смежных задачах системы управления отрасли, при обмене данными внутри предприятий отрасли и смежных отраслей.

Предприятия отрасли используют разноплановые информационные системы управления. Информационное взаимодействие предприятий отрасли строится по принципу «каждый с каждым», когда соответствие между идентификаторами одних и тех же реквизитов устанавливается в индивидуальном порядке путем создания дополнительных справочных таблиц соответствия, которые также необходимо сопровождать и синхронизировать.

Поэтому множество используемых отечественных и зарубежных информационных технологий – SCADA, EMS, DMS, EAM, ERP – требует обязательной стандартизации информационной модели, классификации и идентификации объектов предметной области. Отсутствие единой отраслевой системы классификации и кодирования информации в отдельных отраслях и сферах деятельности затрудняет процесс создания единой информационной системы отрасли и осложняет рыночную деятельность предприятий.

Особенно важно внедрение и развитие отечественного и зарубежного программного обеспечения отраслевых информационных систем, упрощение и ускорение процессов адаптации информационных классификаторов к требованиям ИСО/МЭК в условиях вступления России во Всемирную торговую организацию (ВТО).

Сегодня информация становится мерой упорядоченности и устойчивости экономической системы. Преобразование информации является решающей составляющей как производства, так и потребления. Регион, эффективно преобразующий информацию, приобретает конкурентные преимущества в сфере производства, создавая более благоприятные условия притока инвестиций в виде финансирования заказов, вливания частного отечественного и зарубежного капитала.

Подводя итоги, можно отметить следующее.

Для достижения целей и решения актуальных проблем регионального отраслевого развития необходимо сотрудничество регионов на основе создания

и кооперационного взаимодействия региональных информационно-аналитических центров отраслей (сфер).

В Российской Федерации реально и эффективно функционируют десятки центров информационно-аналитической деятельности и баз данных различной специализации, в том числе ориентированные на изучение рынков и особенностей регионального социально-экономического развития.

Особое место занимают три основные информационные системы: Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, Единая инфраструктура электронного правительства, Единая информационно-справочная система торгово-промышленных палат РФ.

В настоящее время необходимо проводить накопление и систематизацию данных всех информационных центров, порталов и экспертов, специализирующихся на проблемах экономического взаимодействия регионов. С этой целью следует формировать и развивать инфраструктуру информационной поддержки бизнес-систем регионов.

Инфраструктура информационной поддержки региональных отраслевых рынков является системой взаимоувязанных норм и правил, организационных и технологических структур обслуживания бизнес-систем на основе интеграции информационных ресурсов всех предприятий отрасли (сферы). Необходимо создать единую информационно-справочную систему — единое информационное поле, позволяющее предпринимателям свободно ориентироваться в вопросах доступа к финансированию и маркетинговой информации. За основу системы можно принять сеть информационно-маркетинговых центров или центров электронной торговли предприятий отраслевых рынков региона.

С целью повышения конкурентных преимуществ отрасли необходимо удовлетворить растущую потребность общения предприятий на одном языке, т.е. обеспечить информационную совместимость данных системы управления отрасли, при обмене информацией как внутри предприятий отрасли, так и смежных отраслей. Решением этой задачи будет являться создание единой отраслевой системы классификации и кодирования информации в отдельных отраслях и сферах.

Отсутствие данной системы затрудняет процесс создания единого информационного поля отрасли и в целом осложняет рыночную деятельность всех предприятий.

## Литература

- 1. Министерство экономического развития РФ. Концепция долгосрочного социальноэкономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. 2009. URL: http://www.economy.gov (дата обращения: 09.10.2008).
- 2. DailyComm. В Интернете появится рейтинг информационного развития субъектов РФ [Электронный ресурс]. 2010. URL: http://www.dailycomm.ru/m/8555 (дата обращения: 17.03.2011).
- 3. Институт развития информационного общества. Основные проекты: оценка готовности регионов к электронному развитию 2011 [Электронный ресурс]. 2010. URL: http:// www. iis.ru/ projects/h (дата обращения: 17.03.2011).

- 4. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. Федеральная служба государственной статистики. Банк готовых документов [Электронный ресурс]. 2004. URS: http://www.gks.ru/bgd/free/b02 60/Main.htm (дата обращения: 20.11.2008).
- 5. О Федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002–2010 годы)» (редакция на 01.08.2008 г.) [Электронный ресурс]. 2010. URL: http://www.internet-law.ru/intlaw/laws/e-rus.htm (дата обращения: 08.05.2010).
- 6. Федеральный закон Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи» от 10 января 2002 г. № 1-ФЗ [Электронный ресурс]. 2003. URS: http://www.rg. ru/oficial/doc/federal\_zak/1-fz.shtm (дата обращения: 11.03.2011).
- 7. Законопроект «О национальной платежной системе» [Электронный ресурс]. 2011. URL: http://iticn.ru/blog/internet/zakonoproekt-o-nacionalnoj-platezhnoj-sisteme-opredelyaetpravovoj-status-elektronnyx-platezhnyx-sistem (дата обращения: 17.03.2011).
- 8. Госуслуги в Интернете: новые онлайн-сервисы и безопасность (редакция на 30.04.2010 г.) [Электронный ресурс]. 2010. URL: http://itnovelty.ru/state-online-services.html (дата обращения: 08.05.2010).
- 9. Долгосрочная федеральная целевая программа «Информационное общество (2011—2018 годы)» [Электронный ресурс]. 2010. URL: http://www.slideshare.net/iponomarev/ss-3459110 (дата обращения: 11.03.2011).
- 10. Концепция снижения административных барьеров и повышения доступности государственных услуг на 2011–2013 годы [Электронный ресурс]. 2010. URS: http://www.ar.gov.ru/common/img/uploaded/Kontseptsiya\_snizheniya\_AB\_2011-2013.doc (дата обращения: 17.03.2011).
- 11. Методические рекомендации для территориальных ТПП (утверждены 20.12.2003 г. старшим вице-президентом ТПП России Б.Н. Пастуховым. Москва) [Электронный ресурс]. 2004. URL: http://www.tpprf.ru/common/upload/documents/about/doc1.doc (дата обращения: 25.02.2011).
- 12. Куликов В. Стратегия развития информационных технологий в промышленности [Электронный ресурс]. Средства и системы компьютерной автоматизации. 2010. URL: http://www.asutp.ru/?p=600334 (дата обращения: 18.03.2011).